

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Таныгин Максим Олегович
 Должность: И.о. декана ФФиПИ
 Дата подписания: 08.10.2026 00:54:37
 Уникальный программный ключ:
 9e5f67597080e1c19b45b950e0a6e3890483d3

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Проблемы развития инфокоммуникаций»

Цели преподавания дисциплины

Целью преподавания данной дисциплины является получение знаний об основных направлениях развития инфокоммуникаций, знакомство с проблемами, определяющими дальнейший прогресс науки в области инфокоммуникаций. Вместе с этим преподавание дисциплины должно способствовать формированию у студентов научного мировоззрения, деловых качеств, свойственных научному работнику в области инфокоммуникаций, развивать моральные и нравственные качества.

Задачи изучения дисциплины

- получение необходимых знаний по основам организации и структуре научных знаний;
- освоение методологии выявления и решения научно-прикладных проблем в области инфокоммуникационных технологий и систем связи;
- приобретение навыков правильной организации научно-исследовательской деятельности в области инфокоммуникационных технологий и систем связи.

Индикаторы компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины

УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии
	УК-5.2 Выстраивает социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп
	УК-5.3 Обеспечивает создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач
ПК-1 Способен использовать достижения науки и техники при проведении научно-исследовательских работ в области инфокоммуникационных технологий и систем связи, а также представлять полученные результаты в форме отчетов, рефератов, аналитических обзоров, публикаций, презентаций и иных учебных материалов, в том числе и на иностранном языке	ПК-1.1 Анализирует технические характеристики и экономические показатели отечественных и зарубежных разработок в области радиоэлектронной техники, действующие нормативные требования и государственные стандарты, методологические теории и принципы современной науки и техники, методы синтеза инфокоммуникационных сетей связи
	ПК-1.2 Формулирует цели и задачи научно-исследовательских работ в области создания и проектирования радиоэлектронных устройств и систем на основе патентного поиска
	ПК-1.3 Разрабатывает варианты создания радиоэлектронного устройства или радиоэлектронной системы на основе синтеза накопленного опыта, изучения литературы и собственной интуиции
ПК-3 Способен использовать знания о перспективных технологиях связи и анализировать будущие технологии связи	ПК-3.1 Предлагает методы и подходы к формированию планов развития новых услуг рынка связи, с учетом фундаментальных технологий и технических возможностей современных и перспективных стандартов систем связи

ПК-3.2 Анализирует литературу и источники с целью выявления тенденций развития технологий-кандидатов для будущих стандартов систем связи
ПК-3.3 Осуществляет статистическое моделирование систем связи для расчета потенциального выигрыша от применения новых технологий

Разделы дисциплины

1. Основные направления развития науки в области инфокоммуникаций в современных условиях.
2. Проблемы развития инфокоммуникационных и телекоммуникационных услуг.

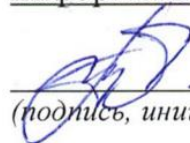
МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

фундаментальной и прикладной
информатики.



М.О. Таныгин

(подпись, инициалы, фамилия)

«30» 08 2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Проблемы развития инфокоммуникаций

(наименование дисциплины)

ОПОП ВО

11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

направленность (профиль) «Проектирование устройств, систем и сетей телекоммуникаций

наименование направленности (профиля)

форма обучения

заочная

(очная, очно-заочная, заочная)

Курск – 2024

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи на основании учебного плана ОПОП ВО 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, направленность (профиль) «Проектирование устройств, систем и сетей телекоммуникаций», одобренного Ученым советом университета (протокол № 9 от «27» марта 2024 г.).

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, направленность (профиль) «Проектирование устройств, систем и сетей телекоммуникаций» на заседании кафедры космического приборостроения и систем связи № 1 «30» 08 2024 г.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ Андронов В.Г.

Разработчик программы

д.т.н., доцент _____ Довбня В.Г.

(ученая степень и ученое звание, Ф.И.О.)

Директор научной библиотеки _____ Макаровская В.Г.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, направленность (профиль) «Проектирование устройств, систем и сетей телекоммуникаций», одобренного Ученым советом университета протокол № 9 «31» марта 2025 г., на заседании кафедры космического приборостроения и систем связи, 29.08.2025 № 1

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ Андронов В.Г.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, направленность (профиль) «Проектирование устройств, систем и сетей телекоммуникаций», одобренного Ученым советом университета протокол № 8 «24» февраля 2026 г., на заседании кафедры информационной безопасности, 30.06.2026 № 11.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ Меньшин М.О.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, направленность (профиль) «Проектирование устройств, систем и сетей телекоммуникаций», одобренного Ученым советом университета протокол № ____ «__» ____ 20__ г., на заседании кафедры _____.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

1 Цель и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

1.1 Цель дисциплины

Целью преподавания данной дисциплины является получение знаний об основных направлениях развития инфокоммуникаций, знакомство с проблемами, определяющими дальнейший прогресс науки в области инфокоммуникаций. Вместе с этим преподавание дисциплины должно способствовать формированию у студентов научного мировоззрения, деловых качеств, свойственных научному работнику в области инфокоммуникаций, развивать моральные и нравственные качества.

1.2 Задачи дисциплины

- получение необходимых знаний по основам организации и структуре научных знаний;
- освоение методологии выявления и решения научно-прикладных проблем в области инфокоммуникационных технологий и систем связи;
- приобретение навыков правильной организации научно-исследовательской деятельности в области инфокоммуникационных технологий и систем связи.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 1.3 – Результаты обучения по дисциплине

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии	Знать: - историю и предпосылки развития инфокоммуникационных технологий; - современные инфокоммуникационные услуги и тенденции их развития. Уметь: - характеризовать сущность и основные потребительские свойства инфокоммуникационных услуг. Владеть: - навыками формулирования проблем развития, моделировании и проектировании инфокоммуникационных систем и их элементов.
		УК-5.2. Выстраивает социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп	Знать: - базовые термины и определения в области инфокоммуникаций. Уметь: - взаимодействовать с коллегами, выстраивать и поддерживать диалог в области инфокоммуникационных технологий. Владеть: - навыками работы в коллективе при управлении объектом инфокоммуникаций.

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
		УК-5.3. Обеспечивает создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач	Знать: - современные инфокоммуникационные услуги и тенденции их развития. Уметь: - характеризовать сущность и основные потребительские свойства инфокоммуникационных услуг. Владеть: - навыками бесконфликтного общения в своей профессиональной деятельности.
ПК-1	Способен использовать достижения науки и техники при проведении научно-исследовательских работ в области инфокоммуникационных технологий и систем связи, а также представлять полученные результаты в форме отчетов, рефератов, аналитических обзоров, публикаций, презентаций и иных учебных материалов, в том числе и на иностранном языке	ПК-1.1. Анализирует технические характеристики и экономические показатели отечественных и зарубежных разработок в области радиоэлектронной техники, действующие нормативные требования и государственные стандарты, методологические теории и принципы современной науки и техники, методы синтеза инфокоммуникационных сетей связи	Знать: - технические характеристики и экономические показатели отечественных и зарубежных разработок в области радиоэлектроники; - нормативные требования и стандарты; - современные инфокоммуникационные услуги и тенденции их развития; - методологию развития телекоммуникационных систем на основе эталонной модели взаимодействия открытых систем. Уметь: - использовать технические характеристики и экономические показатели отечественных и зарубежных разработок в области радиоэлектронной техники; - применять действующие нормативные требования и государственные стандарты. Владеть: - навыками декомпозиции сложных систем и процессов на составные элементы; - навыками применения эталонной модели взаимодействия открытых систем при решении задач анализа и синтеза инфокоммуникационных систем и сетей.
		ПК-1.2. Формулирует цели и задачи научно-исследовательских работ в области	Знать: - основы постановки научной проблемы; - виды и формы научно – исследовательской деятельности;

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
		создания и проектирования радиоэлектронных устройств и систем на основе патентного поиска	- основные научные проблемы в области инфокоммуникаций на современном этапе. Уметь: - формулировать цели и задачи решаемой проблемы в области проектирования радиоэлектронных устройств. Владеть: - навыками патентного поиска в области проектирования радиоэлектронных устройств; - навыками формулировании проблем развития, моделировании и проектировании инфокоммуникационных систем и их элементов.
		ПК-1.3. Разрабатывает варианты создания радиоэлектронного устройства или радиоэлектронной системы на основе синтеза накопленного опыта, изучения литературы и собственной интуиции	Знать: - основы моделирования инфокоммуникационных систем и сетей; - основные научные проблемы в области инфокоммуникаций на современном этапе. Уметь: - характеризовать состав и структуру современных инфокоммуникационных систем и сетей, назначение, основные технологии построения и порядок функционирования компонентов инфокоммуникаций; - характеризовать взаимосвязь инфокоммуникационных услуг и базовых технологий построения компонентов инфокоммуникаций; - определять сущность и основные потребительские свойства инфокоммуникационных услуг. Владеть: - навыками определения физической сущности и параметров процессов преобразования и передачи сообщений в инфокоммуникациях; - навыками применения эталонной модели взаимодействия открытых систем

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
			при решении задач анализа и синтеза инфокоммуникационных систем и сетей; - навыками установления взаимосвязи качества инфокоммуникационных услуг и базовых технологий построения компонентов инфокоммуникаций.
ПК-3	Способен использовать знания о перспективных технологиях связи и анализировать будущие технологии связи	ПК-3.1 Предлагает методы и подходы к формированию планов развития новых услуг рынка связи, с учетом фундаментальных технологий и технических возможностей современных и перспективных стандартов систем связи	Знать: - подходы к формированию планов развития новых услуг рынка связи; - технические возможности современных и перспективных стандартов систем связи. Уметь: - выполнять аналитический обзор для решения поставленных задач в области инфокоммуникаций. Владеть: - навыками установления взаимосвязи качества инфокоммуникационных услуг и базовых технологий построения компонентов инфокоммуникаций; - навыками формулирования проблем развития, моделирования и проектирования инфокоммуникационных систем и их элементов.
		ПК-3.2. Анализирует литературу и источники с целью выявления тенденций развития технологий-кандидатов для будущих стандартов систем связи	Знать: - передовой отечественный и зарубежный опыт в области инфокоммуникаций, включая современные технологии. Уметь: - применять знания зарубежного опыта; - применять углубленные теоретические знания при исследовании инновационных объектов инфокоммуникаций. Владеть: - навыками применения современных методов исследования для решения производственных задач в области инфокоммуникаций;

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
			- навыками обоснования актуальности, научной и практической значимости проводимых исследований.
		ПК-3.3. Осуществляет статистическое моделирование систем связи для расчета потенциального выигрыша от применения новых технологий	Знать: - основы статистического моделирования систем связи; - методику расчета потенциального выигрыша от применения новых технологий. Уметь: - анализировать работы каналов и технических средств связи; - осуществлять выбор технологий для предоставления различных услуг связи. Владеть - способностью к участию в работе по созданию проектов развития инфокоммуникационной инфраструктуры и отдельных ее элементов навыками применения современных методов исследования для решения научных задач в области инфокоммуникаций.

2 Указание места дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Проблемы развития инфокоммуникаций» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы – программы магистратуры 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, направленность (профиль) «Проектирование устройств, систем и сетей телекоммуникаций». Дисциплина изучается на 1 курсе.

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 2 зачетных единиц (з.е.), 72 академических часа.

Таблица 3 – Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	72
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	12
в том числе:	
лекции	6
лабораторные занятия	0
практические занятия	6
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	55,9
Контроль (подготовка к зачёту)	4
Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР)	0,1
в том числе:	
зачет	0,1
зачет с оценкой	не предусмотрен
курсовая работа (проект)	не предусмотрена
экзамен	не предусмотрен

4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Содержание дисциплины

Таблица 4.1.1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Основные направления развития науки в области инфокоммуникаций в современных условиях	Классификация научных проблем в сфере инфокоммуникаций. Особенности и направления научной деятельности на современном этапе. Фундаментальные, прикладные; предметные, технологические проблемы. Основы постановки (формирования) научной проблемы. Понятие и классификация видов и форм научной деятельности (основные понятия и определения: потребность, возможность, противоречие, проблема и её актуаль-

		ность, цель (показатель и критерий оценивания степени достижения), основная научная задача, её декомпозиция на частные задачи и порядок их решения). Понятие модели, основные компоненты модели (вход, результат, параметры, управление, условия, помехи). Цель, задачи и объект моделирования. Оценивание результатов.
2	Проблемы развития инфокоммуникационных и телекоммуникационных услуг.	Инфокоммуникационные услуги. Структура процессов инфокоммуникационного взаимодействия. Этапы преобразования информации (основные понятия: сигнал, знак (символ), понятие (слово), синтаксис (правила, форма), семантика (смысл, содержание, тема, рема), прагматика (ценность, значение)). Меры информации, структура их взаимосвязи. Проблемы теории и практики измерения информации. Телекоммуникационные услуги. Обобщенная модель преобразования сигналов сообщений инфокоммуникаций. Проблемы тождественности (качества) преобразований передачи и распознавания. Проблемы развития систем передачи, коммутации и управления. Проблемы организации предоставления услуг и доступа к ним в инфокоммуникациях. Методы разработки планов и программ по организации инновационной деятельности на предприятии, осуществлению технико-экономического обоснования инновационных проектов в отрасли инфокоммуникаций. Методы оценки эффективности реализуемой стратегии на предприятии отрасли инфокоммуникаций

Таблица 4.1.2 – Содержание дисциплины и его методическое обеспечение

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)	Компетенции
		лек., час.	№ лаб.	№ пр.			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Основные направления развития науки в области инфокоммуникаций в современных условиях	4	-	1,2	У-1,2,3,4 МУ-1,2	С в течении семестра	УК-5 ПК-1 ПК-3
2	Проблемы развития инфокоммуникационных и телекоммуникационных услуг.	2	-	3,4	У-1,3,5 МУ-1,2	С в течении семестра	УК-5 ПК-1 ПК-3

С – собеседование

4.2 Лабораторные работы и (или) практические занятия

4.2.1 Лабораторные работы

Не предусмотрены учебным планом

4.2.2 Практические занятия

Таблица 4.2.2 – Практические занятия

№	Наименование практического занятия	Объем, час.
1	2	3
1	Основные направления научно-технического развития инфокоммуникаций	1
2	Основы постановки научной проблемы. Основы моделирования.	1
3	Информационные услуги. Основные свойства информации. Требования к информационному обмену. Проблемы оценки качества информационных услуг	2
4	Проблемы развития систем передачи, коммутации и управления, эффективности использования ресурсов и обеспечения качества услуг. Проблемы организации доступа к услугам в инфокоммуникациях	2
Итого		6

4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 – Самостоятельная работа студентов

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час
1	2	3	4
1	Основные направления развития науки в области инфокоммуникаций в современных условиях	В течении семестра	25
2	Проблемы развития инфокоммуникационных и телекоммуникационных услуг.	В течении семестра	30,9
Итого			55,9
Контроль (подготовка к зачёту)			4

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплин пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

библиотекой университета:

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РПД;
- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

кафедрой:

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств.
- путем разработки:
 - методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов;
 - тем рефератов;

- вопросов к зачету;
- методических указаний к выполнению лабораторных работ и т.д.

типографией университета:

- помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;
- удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

6 Образовательные технологии

Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования универсальных и профессиональных компетенций обучающихся.

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 7.1 – Этапы формирования компетенций

Код и наименование компетенции	Этапы формирования компетенций и дисциплины (модули) и практики, при изучении/ прохождении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
1	2	3	4
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Психология управления коллективом	Проблемы развития инфокоммуникаций. Философские и психологические проблемы творчества	
ПК-1 Способен использовать достижения науки и техники при проведении научно-исследовательских работ в области инфокоммуникационных технологий и систем связи, а также представлять полученные результаты в форме отчетов, рефератов, аналитических обзоров, публикаций, презентаций и иных учебных материалов, в том числе и на иностранном языке	Проблемы развития инфокоммуникаций. Производственная практика (научно-исследовательская работа)	Методы проектирования инфокоммуникационных сетей и систем. Производственная практика (научно-исследовательская работа). Производственная технологическая практика. Производственная преддипломная практика	
ПК-3 Способен использовать знания о перспективных технологиях связи и анализировать будущие технологии связи рынка	Проблемы развития инфокоммуникаций. Производственная практика (научно-исследовательская работа)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	Проектирования мультисервисных инфокоммуникационных сетей. Производственная практика (научно-исследовательская работа). Производственная технологическая практика

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 7.2 – Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

Код компетенции/ этап	Показатели оценивания компетенций (<i>индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной</i>)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
УК-5/основной	УК-5.1. Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии	Знать: - историю и предпосылки развития инфокоммуникационных технологий; - современные инфокоммуникационные услуги и тенденции их развития. Уметь: - характеризовать сущность и основные потребительские свойства инфокоммуникационных услуг. Владеть: - навыками формулирования проблем развития, моделировании и проектировании инфокоммуникационных систем и их элементов.	Знать: - историю и предпосылки развития инфокоммуникационных технологий; - современные инфокоммуникационные услуги и тенденции их развития. Уметь: - характеризовать сущность и основные потребительские свойства инфокоммуникационных услуг. Владеть: - навыками формулирования проблем развития, моделировании и проектировании инфокоммуникационных систем и их элементов.	Знать: - историю и предпосылки развития инфокоммуникационных технологий; - современные инфокоммуникационные услуги и тенденции их развития. Уметь: - характеризовать сущность и основные потребительские свойства инфокоммуникационных услуг. Владеть: - навыками формулирования проблем развития, моделировании и проектировании инфокоммуникационных систем и их элементов.

	УК-5.2. Выстраивает социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп	Знать: - базовые термины и определения в области инфокоммуникаций. Уметь: - взаимодействовать с коллегами, выстраивать и поддерживать диалог в области инфокоммуникационных технологий. Владеть: - навыками работы в коллективе при управлении объектом инфокоммуникаций.	Знать: - базовые термины и определения в области инфокоммуникаций. Уметь: - взаимодействовать с коллегами, выстраивать и поддерживать диалог в области инфокоммуникационных технологий. Владеть: - навыками работы в коллективе при управлении объектом инфокоммуникаций.	Знать: - базовые термины и определения в области инфокоммуникаций. Уметь: - взаимодействовать с коллегами, выстраивать и поддерживать диалог в области инфокоммуникационных технологий. Владеть: - навыками работы в коллективе при управлении объектом инфокоммуникаций.
	УК-5.3. Обеспечивает создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач	Знать: - современные инфокоммуникационные услуги и тенденции их развития. Уметь: - характеризовать сущность и основные потребительские свойства инфокоммуникационных услуг. Владеть: - навыками бесконфликтного общения в своей профессиональной деятельности.	Знать: - современные инфокоммуникационные услуги и тенденции их развития. Уметь: - характеризовать сущность и основные потребительские свойства инфокоммуникационных услуг. Владеть: - навыками бесконфликтного общения в своей профессиональной деятельности.	Знать: - современные инфокоммуникационные услуги и тенденции их развития. Уметь: - характеризовать сущность и основные потребительские свойства инфокоммуникационных услуг. Владеть: - навыками бесконфликтного общения в своей профессиональной деятельности.
ПК-1 / основной	ПК-1.1. Анализирует технические характеристики и экономические показатели отечественных и зарубежных разработок	Знать: - технические характеристики и экономические показатели отечественных и зарубежных разработок в области радиоэлектроники;	Знать: - технические характеристики и экономические показатели отечественных и зарубежных разработок в области радиоэлектроники;	Знать: - технические характеристики и экономические показатели отечественных и зарубежных разработок в

	боток в области радиоэлектронной техники, действующие нормативные требования и государственные стандарты, методологические теории и принципы современной науки и техники, методы синтеза инфокоммуникационных сетей связи	- нормативные требования и стандарты; - современные инфокоммуникационные услуги и тенденции их развития; - методологию развития телекоммуникационных систем на основе эталонной модели взаимодействия открытых систем. Уметь: - использовать технические характеристики и экономические показатели отечественных и зарубежных разработок в области радиоэлектронной техники; - применять действующие нормативные требования и государственные стандарты. Владеть: - навыками декомпозиции сложных систем и процессов на составные элементы; - навыками применения эталонной модели взаимодействия открытых систем при решении задач анализа и синтеза инфокоммуникационных систем и сетей.	- нормативные требования и стандарты; - современные инфокоммуникационные услуги и тенденции их развития; - методологию развития телекоммуникационных систем на основе эталонной модели взаимодействия открытых систем. Уметь: - использовать технические характеристики и экономические показатели отечественных и зарубежных разработок в области радиоэлектронной техники; - применять действующие нормативные требования и государственные стандарты. Владеть: - навыками декомпозиции сложных систем и процессов на составные элементы; - навыками применения эталонной модели взаимодействия открытых систем при решении задач анализа и синтеза инфокоммуникационных систем и сетей.	области радиоэлектроники; - нормативные требования и стандарты; - современные инфокоммуникационные услуги и тенденции их развития; - методологию развития телекоммуникационных систем на основе эталонной модели взаимодействия открытых систем. Уметь: - использовать технические характеристики и экономические показатели отечественных и зарубежных разработок в области радиоэлектронной техники; - применять действующие нормативные требования и государственные стандарты. Владеть: - навыками декомпозиции сложных систем и процессов на составные элементы; - навыками применения эталонной модели взаимодействия открытых систем
--	--	---	---	--

				при решении задач анализа и синтеза инфокоммуникационных систем и сетей.
	ПК-1.2. Формулирует цели и задачи научно-исследовательских работ в области создания и проектирования радиоэлектронных устройств и систем на основе патентного поиска	Знать: - основы постановки научной проблемы; - виды и формы научно – исследовательской деятельности; - основные научные проблемы в области инфокоммуникаций на современном этапе. Уметь: - формулировать цели и задачи решаемой проблемы в области проектирования радиоэлектронных устройств. Владеть: - навыками патентного поиска в области проектирования радиоэлектронных устройств; - навыками формулировании проблем развития, моделировании и проектировании инфокоммуникационных систем и их элементов.	Знать: - основы постановки научной проблемы; - виды и формы научно – исследовательской деятельности; - основные научные проблемы в области инфокоммуникаций на современном этапе. Уметь: - формулировать цели и задачи решаемой проблемы в области проектирования радиоэлектронных устройств. Владеть: - навыками патентного поиска в области проектирования радиоэлектронных устройств; - навыками формулировании проблем развития, моделировании и проектировании инфокоммуникационных систем и их элементов.	Знать: - основы постановки научной проблемы; - виды и формы научно – исследовательской деятельности; - основные научные проблемы в области инфокоммуникаций на современном этапе. Уметь: - формулировать цели и задачи решаемой проблемы в области проектирования радиоэлектронных устройств. Владеть: - навыками патентного поиска в области проектирования радиоэлектронных устройств; - навыками формулировании проблем развития, моделировании и проектировании инфокоммуникационных систем и их элементов.
	ПК-1.3. Разрабатывает варианты создания радиоэлектрон-	Знать:	Знать:	Знать:

	ного устройства или радио-электронной системы на основе синтеза накопленного опыта, изучения литературы и собственной интуиции	- основы моделирования инфокоммуникационных систем и сетей; - основные научные проблемы в области инфокоммуникаций на современном этапе. Уметь: - характеризовать состав и структуру современных инфокоммуникационных систем и сетей, назначение, основные технологии построения и порядок функционирования компонентов инфокоммуникаций; - характеризовать взаимосвязь инфокоммуникационных услуг и базовых технологий построения компонентов инфокоммуникаций; - определять сущность и основные потребительские свойства инфокоммуникационных услуг. Владеть: - навыками определения физической сущности и параметров процессов преобразования и передачи сообщений в инфокоммуникациях; - навыками применения эталонной модели взаимодействия открытых систем при решении задач анализа и синтеза инфокоммуникационных систем и сетей;	- основы моделирования инфокоммуникационных систем и сетей; - основные научные проблемы в области инфокоммуникаций на современном этапе. Уметь: - характеризовать состав и структуру современных инфокоммуникационных систем и сетей, назначение, основные технологии построения и порядок функционирования компонентов инфокоммуникаций; - характеризовать взаимосвязь инфокоммуникационных услуг и базовых технологий построения компонентов инфокоммуникаций; - определять сущность и основные потребительские свойства инфокоммуникационных услуг. Владеть: - навыками определения физической сущности и параметров процессов преобразования и передачи сообщений в инфокоммуникациях; - навыками применения эталонной модели взаимодействия открытых систем при решении задач анализа и синтеза инфокоммуникационных систем и сетей;	- основы моделирования инфокоммуникационных систем и сетей; - основные научные проблемы в области инфокоммуникаций на современном этапе. Уметь: - характеризовать состав и структуру современных инфокоммуникационных систем и сетей, назначение, основные технологии построения и порядок функционирования компонентов инфокоммуникаций; - характеризовать взаимосвязь инфокоммуникационных услуг и базовых технологий построения компонентов инфокоммуникаций; - определять сущность и основные потребительские свойства инфокоммуникационных услуг. Владеть: - навыками определения физической сущности и параметров процессов преобразования и передачи сообщений в инфокоммуникациях;
--	---	--	--	---

		- навыками установления взаимосвязи качества инфокоммуникационных услуг и базовых технологий построения компонентов инфокоммуникаций.	- навыками установления взаимосвязи качества инфокоммуникационных услуг и базовых технологий построения компонентов инфокоммуникаций.	- навыками применения эталонной модели взаимодействия открытых систем при решении задач анализа и синтеза инфокоммуникационных систем и сетей; - навыками установления взаимосвязи качества инфокоммуникационных услуг и базовых технологий построения компонентов инфокоммуникаций.
ПК-3/ос- новной	ПК-3.1 Предлагает методы и подходы к формированию планов развития новых услуг рынка связи, с учетом фундаментальных технологий и технических возможностей современных и перспективных стандартов систем связи	Знать: - подходы к формированию планов развития новых услуг рынка связи; - технические возможности современных и перспективных стандартов систем связи. Уметь: - выполнять аналитический обзор для решения поставленных задач в области инфокоммуникаций. Владеть: - навыками установления взаимосвязи качества инфокоммуникационных услуг и базовых технологий построения компонентов инфокоммуникаций; - навыками формулирования проблем развития, моделирования и проектирования инфокоммуникационных систем и их элементов.	Знать: - подходы к формированию планов развития новых услуг рынка связи; - технические возможности современных и перспективных стандартов систем связи. Уметь: - выполнять аналитический обзор для решения поставленных задач в области инфокоммуникаций. Владеть: - навыками установления взаимосвязи качества инфокоммуникационных услуг и базовых технологий построения компонентов инфокоммуникаций; - навыками формулирования проблем развития, моделирования и проектирования инфокоммуникационных систем и их элементов.	Знать: - подходы к формированию планов развития новых услуг рынка связи; - технические возможности современных и перспективных стандартов систем связи. Уметь: - выполнять аналитический обзор для решения поставленных задач в области инфокоммуникаций. Владеть: - навыками установления взаимосвязи качества инфокоммуникационных услуг и базовых технологий построения компонентов инфокоммуникаций;

				- навыками формулирования проблем развития, моделирования и проектирования инфокоммуникационных систем и их элементов.
	ПК-3.2. Анализирует литературу и источники с целью выявления тенденций развития технологий-кандидатов для будущих стандартов систем связи	Знать: - передовой отечественный и зарубежный опыт в области инфокоммуникаций, включая современные технологии. Уметь: - применять знания зарубежного опыта; - применять углубленные теоретические знания при исследовании инновационных объектов инфокоммуникаций. Владеть: - навыками применения современных методов исследования для решения производственных задач в области инфокоммуникаций; - навыками обоснования актуальности, научной и практической значимости проводимых исследований.	Знать: - передовой отечественный и зарубежный опыт в области инфокоммуникаций, включая современные технологии. Уметь: - применять знания зарубежного опыта; - применять углубленные теоретические знания при исследовании инновационных объектов инфокоммуникаций. Владеть: - навыками применения современных методов исследования для решения производственных задач в области инфокоммуникаций; - навыками обоснования актуальности, научной и практической значимости проводимых исследований.	Знать: - передовой отечественный и зарубежный опыт в области инфокоммуникаций, включая современные технологии. Уметь: - применять знания зарубежного опыта; - применять углубленные теоретические знания при исследовании инновационных объектов инфокоммуникаций. Владеть: - навыками применения современных методов исследования для решения производственных задач в области инфокоммуникаций; - навыками обоснования актуальности, научной и практической значимости проводимых исследований.

	ПК-3.3. Осуществляет статистическое моделирование систем связи для расчета потенциального выигрыша от применения новых технологий	Знать: - основы статистического моделирования систем связи; - методику расчета потенциального выигрыша от применения новых технологий. Уметь: - анализировать работы каналов и технических средств связи; - осуществлять выбор технологий для предоставления различных услуг связи. Владеть - способностью к участию в работе по созданию проектов развития инфокоммуникационной инфраструктуры и отдельных ее элементов навыками применения современных методов исследования для решения научных задач в области инфокоммуникаций.	Знать: - основы статистического моделирования систем связи; - методику расчета потенциального выигрыша от применения новых технологий. Уметь: - анализировать работы каналов и технических средств связи; - осуществлять выбор технологий для предоставления различных услуг связи. Владеть - способностью к участию в работе по созданию проектов развития инфокоммуникационной инфраструктуры и отдельных ее элементов навыками применения современных методов исследования для решения научных задач в области инфокоммуникаций.	Знать: - основы статистического моделирования систем связи; - методику расчета потенциального выигрыша от применения новых технологий. Уметь: - анализировать работы каналов и технических средств связи; - осуществлять выбор технологий для предоставления различных услуг связи. Владеть - способностью к участию в работе по созданию проектов развития инфокоммуникационной инфраструктуры и отдельных ее элементов навыками применения современных методов исследования для решения научных задач в области инфокоммуникаций.
--	--	---	---	---

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 7.3 – Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля успеваемости

№ п\п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	
1	Основные направления развития науки в области инфокоммуникаций в современных условиях	УК-5 ПК-1 ПК-3	Лекции, практические работы, СРС	вопросы для собеседования	1-50	Согласно табл. 7.2
2	Проблемы развития инфокоммуникационных и телекоммуникационных услуг.	УК-5 ПК-1 ПК-3	Лекции, практические работы, СРС	вопросы для собеседования	51-100	Согласно табл. 7.2

Примеры типовых контрольных заданий для проведения текущего контроля успеваемости

Вопросы собеседования по разделу (теме) 1. «Основные направления развития науки в области инфокоммуникаций в современных условиях».

1. Многоуровневая иерархическая декомпозиция. Стеки протоколов.
2. Стандартизация сетевого взаимодействия. Организации по стандартизации.
3. Эволюция систем передачи.
4. Иерархии цифровых систем передачи.
5. Методы коммутации и их сравнение.
6. Задержки при коммутации каналов и пакетов.
7. Шкала методов коммутации.
8. Разновидности коммутации пакетов и их сравнение.
9. Общие принципы построения транспортных сетей.
10. Классификация сетей и технологий доступа.
11. Принципы построения пассивных оптических сетей.
12. Влияние вычислительной техники на электросвязь.
13. Цифровые сети с интеграцией служб.
14. Иерархия современных сетевых технологий.
15. Конвергенция сетей связи.

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачёта. Зачёт проводится в виде компьютерного тестирования.

Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – вопросы и задания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в установленном в университете порядке.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины, указанные в разделе 4 настоящей программы. Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее 100 заданий и постоянно пополняется. БТЗ хранится на бумажном носителе в составе УММ и электронном виде в ЭИОС университета.

Для проверки *знаний* используются вопросы и задания в различных формах:

- закрытой (с выбором одного или нескольких правильных ответов),
- открытой (необходимо вписать правильный ответ),
- на установление правильной последовательности,
- на установление соответствия.

Умения, навыки (или опыт деятельности) и компетенции проверяются с помощью компетентностно-ориентированных задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов. Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант КИМ включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат КИМ позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

Примеры типовых заданий для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Задание в закрытой форме:

Алгоритм маршрутизации это...

- а) это правило назначения выходной линии связи данного узла связи ТКС для передачи пакета, базирующегося на информации, содержащейся в заголовке пакета (адреса отправителя и получателя), и информации о загрузке этого узла (длина очередей пакетов) и, возможно, ТКС в целом;
- б) это процесс передачи данных с одного ПК на другой ПК, когда эти ПК находятся в разных сетях;
- в) это последовательность маршрутизаторов, которые должен пройти пакет от отправителя до пункта назначения;
- г) специализированный сетевой компьютер, имеющий как минимум один сетевой интерфейс и пересылающий пакеты данных между различными сегментами сети, связывающий разнородные сети различных архитектур, принимающий решения о пересылке на основании информации о топологии сети и определённых правил, заданных администратором.

Задание в открытой форме:

Пороговой чувствительностью радиоприемного устройства является минимальный уровень сигнала на его входе при котором отношение сигнал/шум на выходе равно ____ дБ:

Задание на установление правильной последовательности:

Установите последовательность разработки математической модели объекта:

- а) проверка адекватности
- б) содержательная постановка задачи
- в) исследование объекта
- г) концептуальная постановка задачи
- д) выбор метода моделирования

- е) анализ результатов
- ж) выбор метода решения

Задание на установление соответствия:

Установите соответствие между термином и определением

Термин	Определение
1. Анализ	а) процесс выведения общего положения из наблюдения ряда частных единичных фактов
2. Абстрагирование	б) мысленное или реальное разложение объекта на составляющие его части
3. Индукция	в) мысленное внесение определенных изменений в изучаемый объект в соответствии с целями исследования

Компетентностно-ориентированная задача.

Определить требуемую скорость передачи сигнала яркости телевизионного сигнала при следующих условиях:

- $F = 15$ МГц;
- динамический диапазон средней яркости сцен составляет 30 дБ;
- человеческий глаз различает не более 10 градаций яркости в отдельной сцене.

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации представлены в УММ по дисциплине.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

- положение П 02.016–2018 О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ;
- методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для *текущего контроля успеваемости* по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 7.4 – Порядок начисления баллов в рамках БРС

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
1	2	3	4	5
Практическая работа №1 «Основные направления научно-технического развития инфокоммуникаций»	0	Не выполнил и не «защитил» работу	6	Выполнил и «защитил», доля правильных ответов на защите составила не менее 85%
Практическая работа №2 «Основы постановки научной проблемы. Основы моделирования»	0	Не выполнил и не «защитил» работу	6	Выполнил и «защитил», доля правильных ответов на защите составила не менее 85%

Практическая работа №3 «Информационные услуги. Основные свойства информации. Требования к информационному обмену. Проблемы оценки качества информационных услуг»	0	Не выполнил и не «защитил» работу	6	Выполнил и «защитил», доля правильных ответов на защите составила не менее 85%
Практическая работа №4 «Проблемы развития систем передачи, коммутации и управления, эффективности использования ресурсов и обеспечения качества услуг. Проблемы организации доступа к услугам в инфокоммуникациях»	0	Не выполнил и не «защитил» работу	6	Выполнил и «защитил», доля правильных ответов на защите составила не менее 85%
Собеседование	0	Не прошел собеседование	12	Доля правильных ответов составила более 85%
Всего	0		36	
Посещаемость	0	Не посещал занятия	14	Посещал все занятия
Зачет	0	Не ответил ни на один вопрос правильно	60	Правильно ответил на все вопросы
Итого	0		100	

Для промежуточной аттестации обучающихся, проводимой в виде тестирования, используется следующая методика оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности. В каждом варианте КИМ – 16 заданий (15 вопросов и одна задача).

Каждый верный ответ оценивается следующим образом:

- задание в закрытой форме – 3 балла,
- задание в открытой форме – 3 балла,
- задание на установление правильной последовательности – 3 балла,
- задание на установление соответствия – 3 балла,
- решение компетентностно-ориентированной задачи – 15 баллов.

Максимальное количество баллов за тестирование – 60 баллов.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1 Основная учебная литература

1. Душин, В. К. Теоретические основы информационных процессов и систем: учебник / В. К. Душин. – 5-е изд. – Москва: Дашков и К°, 2018. – 348 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573118> (дата обращения 06.08.2024). – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.

2. Петрова, Н. Ф. Методология научных исследований: учебное пособие / Н. Ф. Петрова. – Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2023. – 122 с. – URL:

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=712289> (дата обращения: 06.08.2024). – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.

8.2 Дополнительная учебная литература

3. Развитие сетей мобильной связи от 5G Advanced к 6G: проекты, технологии, архитектура: практическое пособие / В. О. Тихвинский, С. В. Терентьев, В. А. Коваль, Е. Е. Девяткин. – Москва: Техносфера, 2023. – 528 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=707799> (дата обращения: 06.08.2024). – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.

4. Фокин, В. Г. Гибкие транспортные сети: учебное пособие / В. Г. Фокин, Р. З. Ибрагимов. – 2-е изд. – Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2022. – 272 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=695042> (дата обращения: 06.08.2024). – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.

8.3 Перечень методических указаний

1. Проблемы развития инфокоммуникаций: методические указания по выполнению практических работ для студентов, обучающихся по направлению подготовки 11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» по курсу «Проблемы развития инфокоммуникаций» / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: Е. О. Брежнева. – Курск: ЮЗГУ, 2023. – 32 с.: ил., табл. – Текст: электронный.

2. Проблемы развития инфокоммуникаций: методические указания по организации самостоятельной работы для студентов, обучающихся по направлению подготовки 11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» по курсу «Проблемы развития инфокоммуникаций» / Юго-Зап. гос. ун-т; сост. Е. О. Брежнева. – Курск: ЮЗГУ, 2023. – 14 с. – Текст: электронный.

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <http://school-collection.edu.ru/> - федеральное хранилище Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

2. <http://www.edu.ru/> - федеральный портал Российское образование.

3. <http://www.igumo.ru/> - интернет-портал Института гуманитарного образования и информационных технологий.

4. www.edu.ru – сайт Министерства образования РФ.

5. <http://elibrary.ru/defaultx.asp> - научная электронная библиотека «Elibrary».

6. <http://www.eduhmao.ru/info/1/4382/> - информационно-просветительский портал «Электронные журналы».

7. www.gumer.info – библиотека Гумер.

8. www.koob.ru – электронная библиотека Куб.

9. www.diss.rsl.ru – электронная библиотека диссертаций.

10. <http://fictionbook.ru> – электронная библиотека.

11. <http://svitk.ru> – электронная библиотека.

12. <http://www.iqlib.ru> – электронная библиотека образовательных и просветительных изданий.

13. <http://www.integro.ru> – Центр Системных Исследований «Интегро».

14. <http://biblioteka.org.ua> – электронная библиотека

15. <http://www.lib.msu.su/index.html> – Научная библиотека Московского государственного университета им. М.В.Ломоносова.

16. <http://www.rsl.ru/> – Российская Государственная Библиотека.

17. <http://e.lanbook.com/> – Электронно-библиотечная система «Лань».

18. <http://www.iqlib.ru> – Электронно-библиотечная система IQLib.

19. <http://window.edu.ru/> - Электронная библиотека «Единое окно доступа к образовательным ресурсам».

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины «Проблемы развития инфокоммуникаций» являются лекции и практические занятия. Студент не имеет права пропускать занятия без уважительных причин.

На лекциях излагаются и разъясняются основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы. В ходе лекции студент должен внимательно слушать и конспектировать материал.

Изучение наиболее важных тем или разделов дисциплины завершают практические занятия, которые обеспечивают контроль подготовленности студента; закрепление учебного материала; приобретение опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, в том числе аргументации и защиты выдвигаемых положений и тезисов.

Практическому занятию предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов, изложенных в учебниках и учебных пособиях, а также литературе, рекомендованной преподавателем.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам собеседования, защиты отчетов по практическим работам.

Преподаватель уже на первых занятиях объясняет студентам, какие формы обучения следует использовать при самостоятельном изучении дисциплины «Проблемы развития инфокоммуникаций»: конспектирование учебной литературы и лекции, составление словарей понятий и терминов и т. п.

В процессе обучения преподаватели используют активные формы работы со студентами: чтение лекций, привлечение студентов к творческому процессу на лекциях, отработку студентами пропущенных лекций, участие в групповых и индивидуальных консультациях (собеседовании). Эти формы способствуют выработке у студентов умения работать с учебником и литературой. Изучение литературы составляет значительную часть самостоятельной работы студента. Это большой труд, требующий усилий и желания студента. В самом начале работы над книгой важно определить цель и направление этой работы. Прочитанное следует закрепить в памяти. Одним из приемов закрепления освоенного материала является конспектирование, без которого немислима серьезная работа над литературой. Систематическое конспектирование помогает научиться правильно, кратко и четко излагать своими словами прочитанный материал.

Самостоятельную работу следует начинать с первых занятий. От занятия к занятию нужно регулярно прочитывать конспект лекций, знакомиться с соответствующими разделами учебника, читать и конспектировать литературу по каждой теме дисциплины. Самостоятельная работа дает студентам возможность равномерно распределить нагрузку, способствует более глубокому и качественному освоению учебного материала. В случае необходимости студенты обращаются за консультацией к преподавателю по вопросам дисциплины «Проблемы развития инфокоммуникаций» с целью освоения и закрепления компетенций.

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Проблемы развития инфокоммуникаций» - закрепить теоретические знания, полученные в процессе лекционных занятий, а также сформировать практические навыки самостоятельного анализа особенностей дисциплины.

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Программный продукт LibreOffice (свободно распространяемое ПО для некоммерческих целей) (ссылка на скачивание: [ru.libreoffice.org/ /download/](http://ru.libreoffice.org/download/)).

Операционная система Windows
 Антивирус Касперского (или ESETNOD)

12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и лаборатории кафедры космического приборостроения и систем связи, оснащенные учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.

Для оперативного поиска и изучения информации по теме занятия имеются компьютеры, оснащенные программным обеспечением для выхода в глобальные системы передачи данных:

- Google Chrome;
- Internet Explorer.

При чтении лекций используется носимый мультимедиа центр:

- ноутбук ASUS X50VL PMD-T2330/14"/1024Mb/ 160Gb/ (инв. № 104.3261) + проектор inFocus IN24+ (инв. № 104.3275) или Viewsonic PJD5123 (Инв. № 234.470);
- мобильный экран на треноге Da-Lite Picture King 178x178.

13 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

14 Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу дисциплины

Номер измене- ния	Номера страниц				Всего страниц	Дата	Основание для изменения и под- пись лица, прово- дившего изменения
	изме- ненных	заме- ненных	аннулирован- ных	но- вых			